CONTENITORE IN PRESSIONE CON ATTACCO LATERALE DA 8"

MANUALE TECNICO

Introduzione

BEL, fondata nel 1966, è specializzata nella progettazione e produzione di una gamma di prodotti realizzati a partire da materiali compositi avanzati. Con oltre 40 anni di esperienza, l'azienda ha sviluppato e acquisito la piena padronanza delle tecnologie innovative necessarie per la produzione di prodotti di altissima qualità. Unendo innovazione, tecnologia, responsabilità e dedizione, il nostro scopo è quello di diventare i leader nella fornitura di contenitori in materiali compositi per uso commerciale e industriale in grado di soddisfare le esigenze della nostra clientela.

I contenitori in pressione BEL sono fabbricati a partire da materiali fibrorinforzati (FRP) a filo avvolto, avvolti su mandrini di precisione, utilizzando una resina epossidica di qualità superiore dando luogo alla combinazione ottimale di potenza fisica e superficie interna estremamente liscia. I contenitori sono sottoposti a prove conformemente ai requisiti del codice ASME, sezione X, la normativa riconosciuta a livello internazionale per la costruzione di contenitori a pressione.

BEL dispone della certificazione per sistemi di qualità ISO 9001 e la sua garanzia di qualità è inoltre approvata per l'ispezione finale in house da parte di molti dei propri clienti.

La famiglia di contenitori a pressione BEL è concepita per essere utilizzata come alloggiamento per tutti elementi a membrana per osmosi inversa (OI), nanofiltraggio (NF) e ultrafiltraggio (UF) con avvolgimento a spirale da 4", 8", 9" e 16".

I contenitori sono realizzati in diverse configurazioni, a seconda delle pressioni di esercizio richieste, del tipo di filtraggio e della disposizione delle tubazioni. Al fine di migliorare l'interscambiabilità e facilitare l'utilizzo e la manutenzione dei contenitori, l'utilizzo di parti identiche è stato massimizzato attraverso il design del contenitore. Per una migliore prestazione e una durata operativa più lunga, ogni modello è realizzato con materiali di costruzione di altissima qualità e dalle prestazioni più elevate.

`

Indice

`

1. Precauzioni di sicurezza

i. I contenitori a pressione BEL sono concepiti per il funzionamento a pressioni elevate. Un'installazione, funzionamento, intervento di assistenza o manutenzione inadeguati possono provocare danni gravi alla proprietà, infortuni o la morte.

ii. I contenitori a pressione BEL sono concepiti esclusivamente per il funzionamento il trattamento delle acque.

iii. LIMITI DI PROGETTAZIONE DELLA PRESSIONE E DELLA TEMPERATURA - Il funzionamento di un contenitore al di fuori dei limiti di progettazione annulla la garanzia e potrebbe comportare l'affaticamento del contenitore e alla fine il possibile guasto della testa esplosiva. Nonostante ogni serbatoio venga sottoposto a prove al 110% della pressione di progetto, **È NECESSARIO EVITARE UN FUNZIONAMENTO A LUNGO TERMINE AL DI SOPRA DELLA PRESSIONE DI PROGETTO**. La pressione dell'attacco permeato **NON DEVE SUPERARE i 125 psi.**
I contenitori **NON DEVONO ESSERE FATTI FUNZIONARE IN MODO CONTINUO A TEMPERATURE SUPERIORI A 120°. (49° C).**

iv. Il contenitore in pressione non deve essere utilizzato come sostegno. I collettori delle tubazioni e gli altri raccordi devono costituire la struttura del sistema concepita in modo adeguato. **IL PEROSONALE OPERATIVO DEVE ESSERE DISSUASO DALL'APPLICARE UNA FORZA INAPPROPRIATA AI RACCORDI DIRETTAMENTE COLLEGATI A UN CONTENITORE IN PRESSIONE.**

v. Solo meccanici qualificati, esperti nella lavorazione con impianti idraulici ad alta pressione, devono essere autorizzati a smontare o montare il contenitore.

vi. Ispezionare regolarmente il sistema al fine di verificare l'eventuale presenza di tracce di deterioramento o danni sui vari componenti. Sostituire qualsiasi componente guasto, accertarsi di individuare ed eliminare la causa del guasto.

vii. Accertarsi che i contenitori e i relativi sistemi di tubazioni siano completamente depressurizzati prima di eseguire qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione.

viii. Accertarsi di non graffiare la parete interna del guscio, soprattutto nell'area di tenuta interna vicino alla scanalatura.

ix. Le parti corrose possono rendere difficoltosa la rimozione della testa o di altri componenti. Non tentare di forzare la rimozione dei componenti prima di eliminare tutti i segni visibili di corrosione.

x. Non tentare di riparare o smontare l'attacco di alimentazione/concentrato in un contenitore con attacco laterale senza prima consultare BEL.

xi. Ispezionare regolarmente le chiusure finali; sostituire i componenti deteriorati e correggere le cause della corrosione.

xii. Evitare in qualsiasi modo la formazione di perdite e che le chiusure finali vengano bagnate regolarmente.

2. Note di installazione

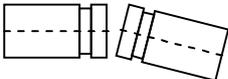
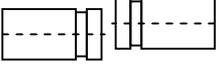
i. Fornire uno spazio di servizio adeguato su entrambe le estremità del contenitore. Glie elementi vengono installati dall'estremità a monte, spinti verso l'estremità a valle e infine rimossi dall'estremità a valle.

ii. Accertarsi che il contenitoe sia installato in modo orizzontale sulle slitte di sostegno.

iii. I contenitori non devono essere bloccati sul posto in modo rigido, il design di montaggio prevede un'espansione sia radiale che assiale (di norma fino a 0,5 mm radiale e fino a 2-3 mm assiale).Una limitazione potrebbe danneggiare il contenitore o altri componenti del sistema.

iv. Le cinghie devono essere serrate a sufficienza per mantenere il contenitore sui tamponi di sostegno, ma mai così serrate da limitarne l'espansione.

v. È necessario fornire un attacco flessibile per tubazioni al fine di evitare trasferimenti di carico indesiderati dal collettore all'attacco permeato e di consentire lo scollegamento della testa dal contenitore.
L'attacco permeato consigliato consiste in un tubo piegato a U con connessioni flessibili su ogni estremità.

vi. Il sistema di tubazioni deve essere collegato agli attacchi mediante connettori flessibili al fine di consentire un movimento relativo dei contenitori e del sistema di tubazioni. (Si consigliano raccordi Victaulic o articoli equivalenti).

Angolo max [Gradi]	**Disassamento max* [mm]**	**Interasse [mm]- X**	**Attacco laterale**
2,5	3	2 + 0,5	1,5"
2	3	2 + 0,5	2"
2	3	3 - 0,5	2,5"
1,5	3	3 - 0,5	3"
1,5	3	3 ± 0,5	4"

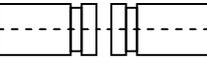
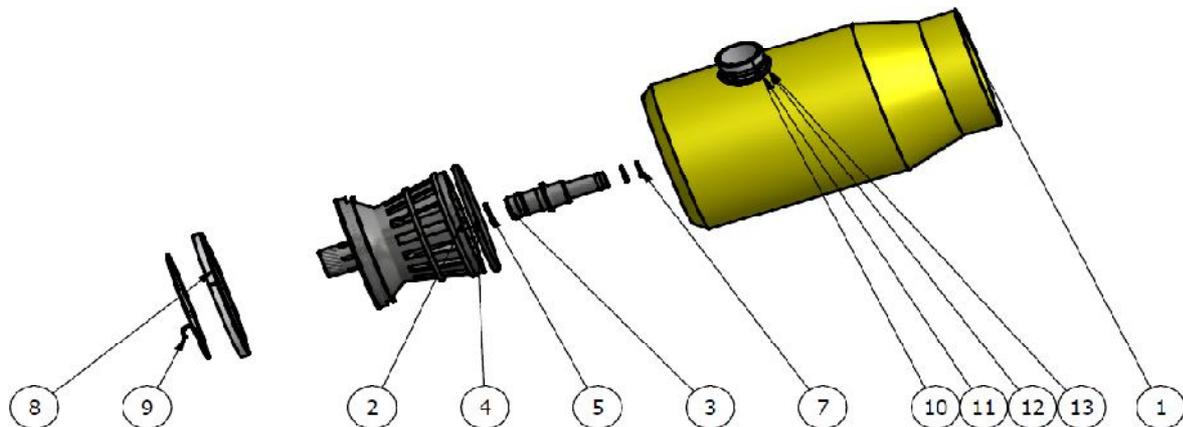



Tabella 2.1

3. Lista dei componenti

3.1 Gruppo attacco laterale da 8" di CONTENITORI IN PRESSIONE A 300 PSI BEL

ARTICOLO	Q.TÀ	DESCRIZIONE	Materiale	Numero della parte
1	1	Corpo del contenitore in pressione	Vetro/Epoxy, acc. F.I.227	8 / 1-5 / 450 /1-8
2	2	Coperchio finale	Tecnopolimero	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adattatore	Tecnopolimero	Vedere Tabella 3.2
4	2	Tenuta O-ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Tenuta per adattatore	EPDM	285773918
7	2-4	Tenuta membrana	EPDM	55413912 / 55412357 (1,5")
8	2	Anello di sostegno	Tecnopolimero	285034015
9	2	Anello di ritegno (gancio)	Acciaio inox	011-801-1202
10	1-4	Attacco laterale 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Acciaio inox	Vedere Tabella 2
11	4-8	Anello di ritegno	Acciaio inox	Vedere Tabella 3,1
12	1-4	Tenuta per attacco laterale	EPDM	Vedere Tabella 3,1
13	1-4	Disco per attacco laterale	Piastra metallica	Vedere Tabella 3,1
*14	2-3	Slitta	Tecnopolimero	55410351
*15	2	Gruppo cinghia	Acciaio inox	55410310
*16	0-3	Distanziale disco - 1 mm	Tecnopolimero	285779231
*17	0-7	Distanziale disco - 3 mm	Tecnopolimero	285779233

*-Queste parti non sono riportate nel disegno complessivo

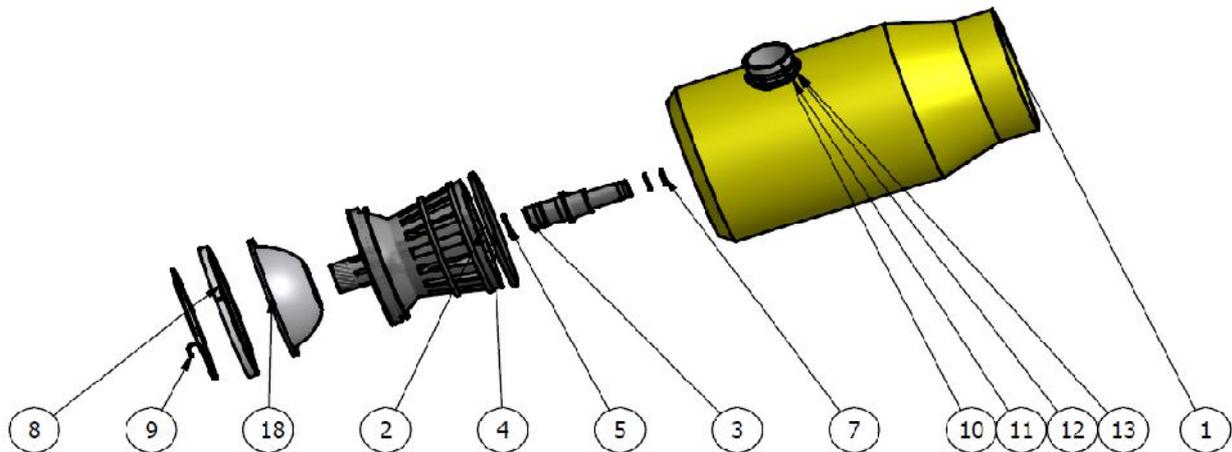
Tabella 3.1

Anello di ritegno	Tenuta	Disco per attacco laterale	Attacco laterale	Diametr o
011-150-1202	014-150-0506	006-156-0452	040-156-0458	1,5"
55412392	014-200-0605	006-206-0452	041-206-0458	2"
011-250-1212	014-250-0805	006-256-0452	042-256-0458	2,5"
011-300-1202	014-300-0807	006-306-0302	043-306-0450	3"
285772409	014-400-0709	006-406-0302	044-406-0450	4"

Tabella 3.2

Numero parte	Descrizione parte
001-112-0452 / 001-112-1228	Adattatore 1,125" / Adattatore 1,125" cieco
285349324 / 001-150-0458	Adattatore 1,5" / Adattatore 1,5" cieco

Tabella 3.3

3.2 Gruppo attacco laterale da 8" di CONTENITORI IN PRESSIONE A 450 PSI BEL

ARTICOLO	Q.TÀ	DESCRIZIONE	Materiale	Numero della parte
1	1	Corpo del contenitore in pressione	Vetro/Epoxy, acc. F.I.227	8 / 1-5 / 450 /1-8
2	2	Coperchio finale	Tecnopolimero	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adattatore	Tecnopolimero	Vedere Tabella 3.6
4	2	Tenuta O-ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Tenuta per adattatore	EPDM	285773918
7	2-4	Tenuta membrana	EPDM	55413912 / 55412357 (1,5")
8	2	Anello di sostegno	Alluminio	55410299
9	2	Anello di ritegno (gancio)	Acciaio inox	011-801-1202
10	1-4	Attacco laterale 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.5
11	4-8	Anello di ritegno	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.5
12	1-4	Tenuta per attacco laterale	EPDM	Vedere Tabella 3.5
13	1-4	Disco per attacco laterale	Piastra metallica	Vedere Tabella 3.5
*14	2-3	Slitta	Tecnopolimero	55410351
*15	2	Gruppo cinghia	Acciaio inox	55410310
*16	0-3	Distanziale disco - 1 mm	Tecnopolimero	285779231
*17	0-7	Distanziale disco - 3 mm	Tecnopolimero	285779233
18	2	Coperchio metallico	Acciaio inox	285453003

*-Queste parti non sono riportate nel disegno complessivo

Tabella 3.4

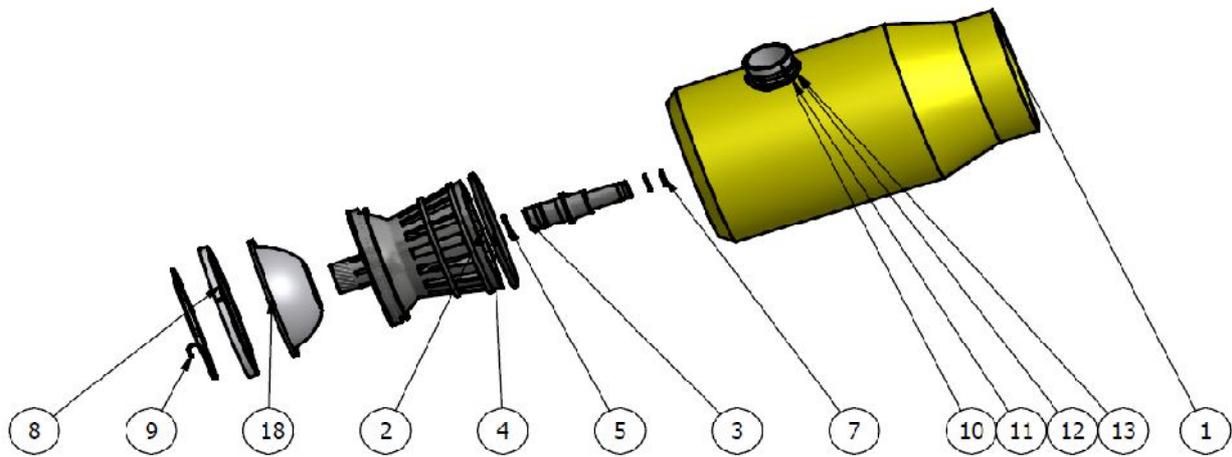
Anello di ritegno	Tenuta	Disco per attacco laterale	Attacco laterale	Diametro
011-150-1202	014-150-0506	006-156-0452	040-156-0458	1,5"
55412392	014-200-0605	006-206-0452	041-206-0458	2"
011-250-1212	014-250-0805	006-256-0452	042-256-0458	2,5"
011-300-1202	014-300-0807	006-306-1203	043-306-0450	3"
285772409	014-400-0709	006-406-1203	044-406-0450	4"

Tabella 3.5

Numero parte	Descrizione parte
001-112-0452 / 001-112-1228	Adattatore 1,125" / Adattatore 1,125" cieco
285349324 / 001-150-0458	Adattatore 1,5" / Adattatore 1,5" cieco

Tabella 3.6

`

3.3 Gruppo attacco laterale da 8" di CONTENITORI IN PRESSIONE A 600 PSI BEL

ARTICOLO	Q.TÀ	DESCRIZIONE	Materiale	Numero della parte
1	1	Corpo del contenitore in pressione	Vetro/Epoxy, acc. F.I.227	8 / 1-5 / 600 /1-8
2	2	Coperchio finale	Tecnopolimero	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adattatore	Tecnopolimero	Vedere Tabella 3.9
4	2	Tenuta O-ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Tenuta per adattatore	EPDM	285773918
7	4	Tenuta membrana	EPDM	55413912
8	2	Anello di sostegno	Alluminio	55410299
9	2	Anello di ritegno (gancio)	Acciaio inox	011-801-1202
10	1-4	Attacco laterale 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.8
11	4-8	Anello di ritegno	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.8
12	1-4	Tenuta per attacco laterale	EPDM	Vedere Tabella 3.8
13	1-4	Disco per attacco laterale	Piastra metallica	Vedere Tabella 3.8
*14	2-3	Slitta	Tecnopolimero	55410351
*15	2	Gruppo cinghia	Acciaio inox	55410310
*16	0-3	Distanziale disco - 1mm	Tecnopolimero	285779231
*17	0-7	Distanziale disco - 3 mm	Tecnopolimero	285779233
18	2	Coperchio metallico	Acciaio inox	285453003

*-Queste parti non sono riportate nel disegno complessivo

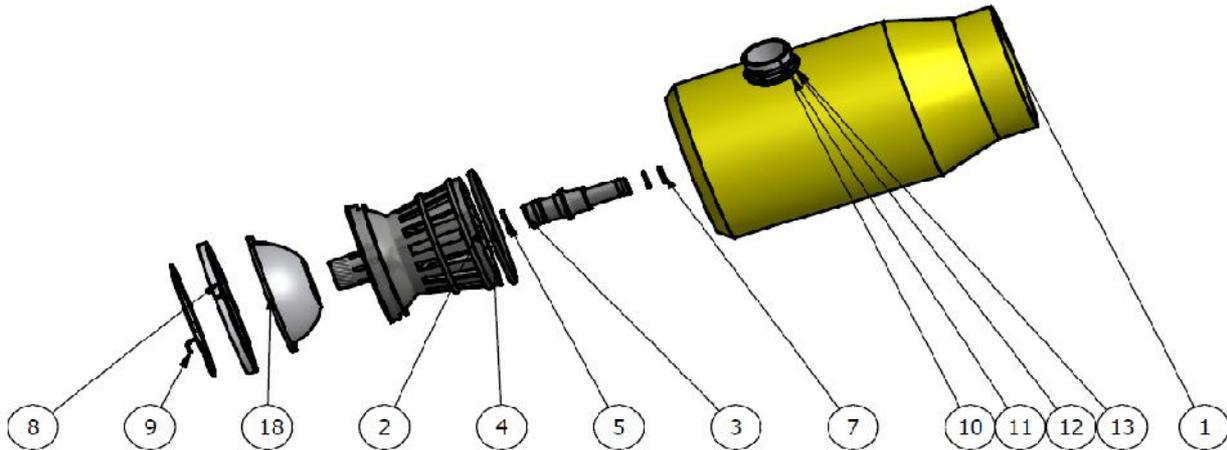
Tabella 3.7

Anello di ritegno	Tenuta	Disco per attacco laterale	Attacco laterale	Diametro
011-150-1202	014-150-0506	006-156-1203	040-156-0600	1,5"
55412392	014-200-0605	006-206-1203	041-206-0600	2"
011-250-1212	014-250-0805	006-256-1203	042-256-0600	2,5"
011-300-1202	014-300-0807	006-306-1203	043-306-0600	3"
285772409	014-400-0709	006-406-1203	044-406-0608	4"

Tabella 3.8

Numero parte	Descrizione parte
001-112-1220 / 001-112-1228	Adattatore 1,125" / Adattatore 1,125" cieco

Tabella 3.9

3.4 Gruppo attacco laterale da 8" di CONTENITORI IN PRESSIONE A 1000/1200 PSI BEL

ARTICOLO	Q.TÀ	DESCRIZIONE	Materiale	Numero della parte
1	1	Corpo del contenitore in pressione	Vetro/Epoxy, acc. F.I.227	8 / 1-5 / 1000-1200 /1-8
2	2	Coperchio finale	Tecnopolimero	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adattatore	Tecnopolimero	Vedere Tabella 3.12
4	2	Tenuta O-ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Tenuta per adattatore	EPDM	285773918
7	4	Tenuta membrana	EPDM	55413912
8	2	Anello di sostegno	Alluminio	005-861-1200
9	2	Anello di ritegno (gancio)	Acciaio inox	011-801-1202
10	1-4	Attacco laterale 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Acciaio inox super duplex	Vedere Tabella 3.11
11	4-8	Anello di ritegno	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.11
12	1-4	Tenuta per attacco laterale	EPDM	Vedere Tabella 3.11
13	1-4	Disco per attacco laterale	Piastra metallica	Vedere Tabella 3.11
*14	2-3	Slitta	Tecnopolimero	55410351
*15	2	Gruppo cinghia	Acciaio inox	55410310
*16	0-3	Distanziale disco - 1 mm	Tecnopolimero	285779231
*17	0-7	Distanziale disco - 3 mm	Tecnopolimero	285779233
18	2	Coperchio metallico	Acciaio inox	285213006

*-Queste parti non sono riportate nel disegno complessivo

Tabella 3.10

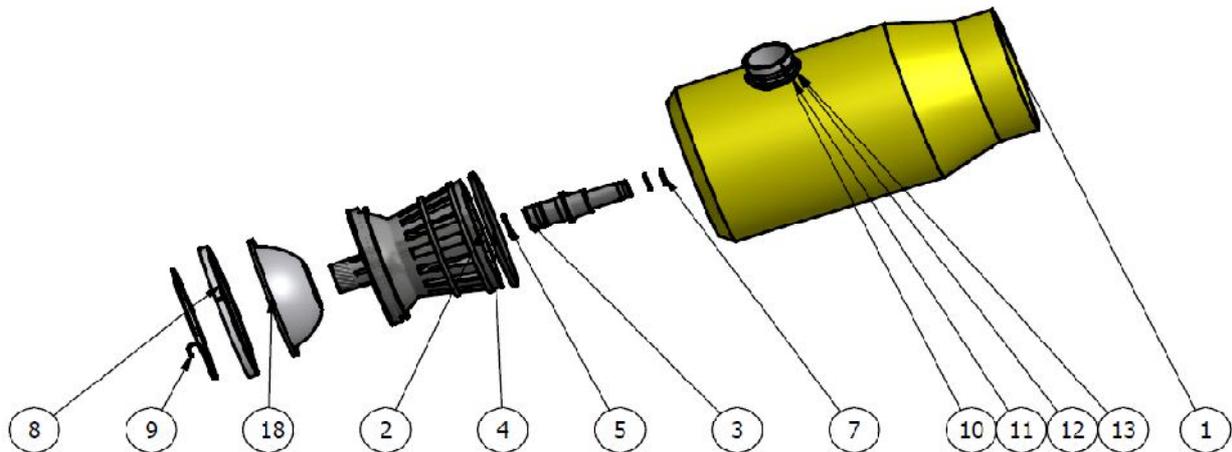
Anello di ritegno	Tenuta	Disco per attacco laterale	Attacco laterale	Diametro
011-150-1202	014-150-0506	006-156-1203	040-155-1200	1,5"
55412392	014-200-0605	006-206-1203	041-205-1208	2"
011-250-1212	014-250-0805	006-256-1203	042-255-1200	2,5"
011-300-1202	014-300-0807	006-306-1203	043-305-1200	3"
285772409	014-400-0709	006-406-1203	044-405-1208	4"

Tabella 3.11

Numero parte	Descrizione parte
001-112-1220 / 001-112-1228	Adattatore 1,125" / Adattatore 1,125" cieco

Tabella 3.12

`

3.5 Gruppo attacco laterale da 8" di CONTENITORI IN PRESSIONE A 1500 PSI BEL

ARTICOLO	Q.TÀ	DESCRIZIONE	Materiale	Numero della parte
1	1	Corpo del contenitore in pressione	Vetro/Epoxy, acc. F.I.227	8 / 1-5 / 1500 /1-8
2	2	Coperchio finale	Tecnopolimero	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adattatore	Tecnopolimero	Vedere Tabella 3.15
4	2	Tenuta O-ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Tenuta per adattatore	EPDM	285773918
7	4	Tenuta membrana	EPDM	55413912
8	2	Anello di sostegno	Alluminio	005-861-1200
9	2	Anello di ritegno (gancio)	Acciaio inox	011-801-1202
10	1-4	Attacco laterale 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Acciaio inox super duplex	Vedere Tabella 3.14
11	4-8	Anello di ritegno	Acciaio inox	Vedere Tabella 3.14
12	1-4	Tenuta per attacco laterale	EPDM	Vedere Tabella 3.14
13	1-4	Disco per attacco laterale	Piastra metallica	Vedere Tabella 3.14
*14	2-3	Slitta	Tecnopolimero	55410351
*15	2	Gruppo cinghia	Acciaio inox	55410310
*16	0-3	Distanziale disco - 1mm	Tecnopolimero	285779231
*17	0-7	Distanziale disco - 3 mm	Tecnopolimero	285779233
18	2	Coperchio metallico	Acciaio inox	285213008

*-Queste parti non sono riportate nel disegno complessivo

Tabella 3.13

Anello di ritegno	Tenuta	Disco per attacco laterale	Attacco laterale	Diametro
011-150-1202	014-150-0506	006-156-1203	040-155-1200	1,5"
55412392	014-200-0605	006-206-1203	041-205-1208	2"
011-250-1212	014-250-0805	006-256-1203	042-255-1200	2,5"
011-300-1202	014-300-0807	006-306-1203	043-305-1200	3"
285772409	014-400-0709	006-406-1203	044-405-1208	4"

Tabella 3.14

Numero parte	Descrizione parte
001-112-1220 / 001-112-1228	Adattatore 1,125" / Adattatore 1,125" cieco

Tabella 3.15

4. Manutenzione

4.1 Smontaggio della testa

i. **Sfiato pressione -** arrestare tutte le pompe e rilasciare la pressione.

ii. Scollegare tutti i tubi dagli attacchi che collegano la testa del contenitore al collettore.

iii. Inserire il dito indice nel gancio dell'anello di ritegno, sollevarlo edestrarlo dalla scanalatura, facendo scorrere le dita dietro all'anello di ritegno man mano che continua ad uscire dalla scanalatura. Come mostrato nella Fig 4-A

Fig 4-A

iv. Rimuovere i tre segmenti del dispositivo di bloccaggio dalla scanalatura partendo dal segmento piccolo.

v. **Estrazione della testa NPT /Victaulic**

a - Serrare le gambe dell'estrattore (vedere allegato 1) alla parete del contenitore come illustrato nella Fig 4-B per sostenere l'estrattore sul contenitore.

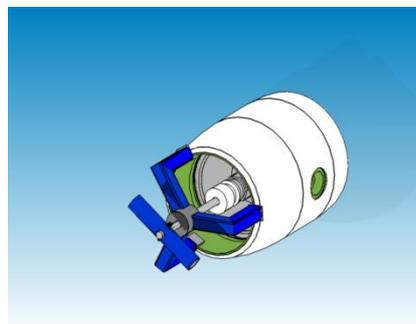



Fig 4-B

b.1 - se **connessione NPT** - Avvitare completamente il coperchio NPT (in senso orario) sul lato posteriore dell'estrattore.

b.2 - se **connessione Victaulic -** porre con cura il coperchio dell'estrattore Victaulic nell'attacco permeato del coperchio di estremità (ruotare in senso orario) e collegarlo al'attacco Victualic del coperchio finale, come mostrato nella Fig 4-C.

c.2 Dopodiché svitare l'impugnatura dell'estrattore (in senso antiorario) fino alla completa estrazione del coperchio finale,

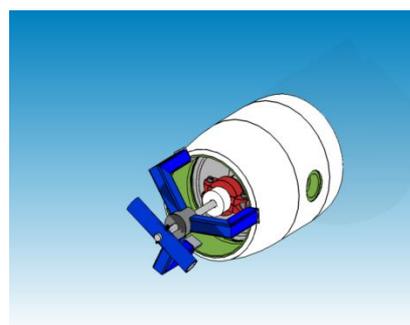



Fig 4-C

`

4.2 Ispezione visiva

Una volta smontata la testa, eseguire un'ispezione visiva della testa del contenitore e dei raccordi per individuare eventuali segni di corrosione o concentrazioni saline, se presenti, eseguire i seguenti passaggi:

Ispezione dei componentiIspezione del contenitore

i. Usare una piccola spazzola a fili metallici per rimuovere eventuali incrostazioni grandi.

ii. Porre i componenti in un contenitore basso con acqua insaponata e sfregare le superfici con dello Scotch-Brite di bassa qualità fino alla rimozione completa delle tracce di corrosione.

iii. Risciacquare i componenti con acqua pulita.

iv. Fare asciugare i componenti con dell'aria compressa.

v. Esaminare i componenti per verificare l'eventuale presenza di danni che possono compromettere la forza strutturale o le proprietà di tenuta.

i. Nel caso in cui si riscontri un deposito di materiale estraneo, strofinare la superficie con dello Scotch-Brite fine e una soluzione detergente leggera, pulire entrambe le estremità del contenitore, fino a 20 cm al suo interno.

ii. Se durante l'ispezione vengono riscontrati dei graffi sulla superficie interna fino a una profondità di 20 cm, grattare accuratamente l'area con della carta vetrata fino a renderla liscia

`

4.3 Rimontaggio della testa

i. Inserire la tenuta O-ring nella scanalatura del coperchio finale nella direzione della freccia, come mostrato nella Fig 4-D.

Fig 4-D

ii. Applicare una piccola quantità di lubrificante (Molykote 111 o prodotto equivalente, è possibile utilizzare anche della glicerina) sulla tenuta dell'adattatore, dopodiché inserire l'adattatore nel coperchio finale, come mostrato nella Fig 3-E.

Fig 4-E

iii. Applicare uno strato di lubrificante (vedere punto 4.3.ii) sulla tenuta O-ring (la quantità di glierina dovrebbe essere appena sufficiente per dare lucentezza all'O-ring) e sulla scanalatura interna della campana.

iv. Porre accuratamente il dispositivo di spinta NPT/ Victaulic (vedere Allegato 1) all'interno dell'attacco permeato del coperchio finale, come illustrato nella Fig 3-F. **Al fine di evitare danni di proprietà, non piegare l'attrezzo all'interno dell'attacco permeato del coperchio finale.**

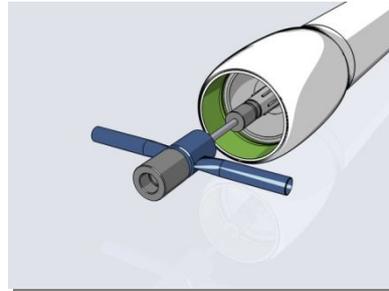



Fig 4-F

v. Spingere velocemente il martello di scorrimento verso il dispositivo di spinta NPT/ Victaulic fino a quando non urta il comperchio finale al suo posto, come illustrato nella Fig 4-G. **Per evitare infortuni, afferrare sempre l'impugnatura del dispositivo di spinta/estrazione con entrambe le mani**.

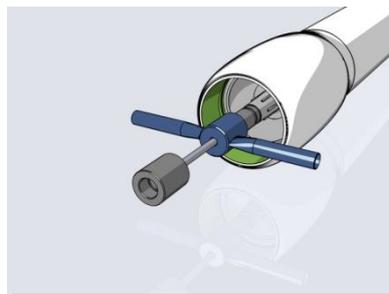



Fig 4-G

vi. Inserire il coperchio metallico nel lato esterno del coperchio finale, come illustrato nella Fig 4-H.

Fig 4-H

vii. Con il gruppo testa inserito nel guscio (quando la testa si trova nella corretta posizione, la scanalatura dell'anello di sostegno è esposta), fare scorrere i tre segmenti nella scanalatura di bloccaggio e inserire l'anello di ritegno come illustrato nelle Fig 4-I, 4-J, 3-K.

Figura 4-I

Figura 4-J

Fig 4-K

viii. Inserire l'anello di ritegno nella scanalatura dell'anello di sostengo e continuare a fare scorrere le dita dietro l'anello di ritegno man mano che continua a entrare nella scanalatura.
Come mostrato nelle Fig 4-L, 4-M.

Figure 4-L

Figure 4-M

4.4 Caricamento dell'elemento membrana

i. Lavare il contenitore con un getto d'acqua dolce per rimuovere la polvere e i detriti.

ii. Inserire il gruppo testa **senza la tenuta O-ring** nell'estremità a valle del contenitore.

iii. Montare i segmenti dell'anello di sostegno nella scanalatura di bloccaggio.

iv. Verificare la superficie dell'elemento membrana per la presenza di eventuali imperfezioni che potrebbero graffiare il caricamento dell'elemento foro del contenitore. Se viene riscontrato un difetto, che non può essere corretto facilmente, contattare il fabbricante dell'elemento.

v. Applicare un sottile strato di lubrificante (vedere punto 4.3.ii) per lubrificare la parte interna del contenitore vicino alla scanalatura. **Ciò aiuta il caricamento dell'elemento membrana e riduce il rischio di graffiare inavvertitamente il foro del contenitore.**

vi. Montare la tenuta per acqua salmastra sull'estremità a monte dell'elemento membrana in modo tale che il lato aperto della tenuta è rivolto a monte (se non è già stato montato dal fabbricante).

vii. Caricare il primo elemento a nella parte a monte del contenitore. Fare sporgere l'elemento di 10 cm fuori dal contenitore per agevolare il collegamento con l'elemento successivo.

viii. Applicare una piccola quantità di lubrificante (vedere punto 4.3.ii) sulla tenuta O-ring dell'interconnettore.

ix. Collegare l'interconnettore all'estremità sporgente dell'elemento caricato.

x. Allineare l'elemento successivo e montarlo sull'interconnettore che si trova già sul primo elemento. **Mantenere accuratamente l'allineamento dell'elemento durante il montaggio, un cattivo allineamento potrebbe provocare anni alla membrana e alle parti del contenitore.**

xi. Allineare l'elemento successivo e montarlo sull'interconnettore che si trova già sul primo elemento.

xii. Spingere con attenzione i due elementi nel contenitore finché il secondo elemento non sporge di circa 10 cm dal contenitore. Ripetere i passaggi sopracitati finché non siano stati montati tutti gli elementi membrana.

xiii. Calcolare la corretta distanza di spessoramento (vedere Allegato 2) al fine di evitare danni da urto sulla membrana e parti della testa durante la caduta di pressione.

xiv. Inserire i distanziali di spessoramento sul gruppo testa a monte (adattatore membrana) in modo tale che la somma delle rispettive lunghezze sia uguale alla distanza di spessoramento.

xv. Montare il gruppo testa a monte come descritto nella sezione 3.3.

xvi. Rimuovere il gruppo testa a valle e rimontarlo con la tenuta O-ring.

ALLEGATO 1

Estrattore BEL per l'installazione di teste di contenitori in pressione da 8"

Questo attrezzo è concepito per estrarre il gruppo testa per contenitori in pressione da 8" BEL. Prima di smontare qualsiasi parte dei contenitori, accertarsi che la pressione interna sia stata scaricata.

Nota:
Si raccomanda vivamente di sostituire tutte le tenute ogni volta che la testa viene rimontata.

Numero della parte: 069-080-0101 +069-080-1000 (per adattatore NPT da 1") oppure

+ 069-080-1250 (per adattatore NPT da 1,25") oppure

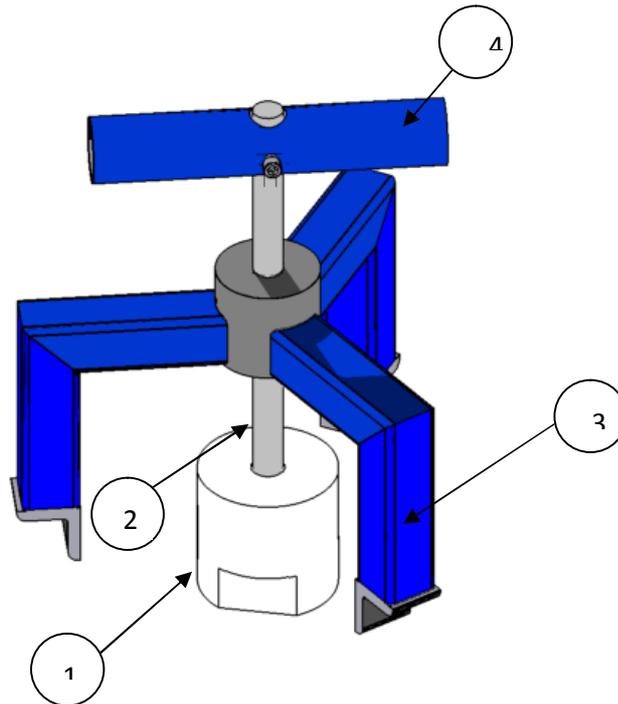
+ 069-080-1500 (per adattatore NPT da 1,5") oppure

+ 069-080-1510 (per adattatore Victaulic da 1,5").

+ 069-080-2010 (per adattatore Victaulic da 2" per attacco V da 9").

Montaggio del kit

L'attrezzo deve essere montato come mostrato nell'illustrazione 1.

Figura 1 – Gruppo estrattore

(1) Coperchio estrattore NPT/Victaulic, (2) Barra filettata

(3) Estrattore NPT/Victaulic, (4) Impugnatura

Dispositivo di spinta BEL per l'installazione di teste di contenitori in pressione da 8"

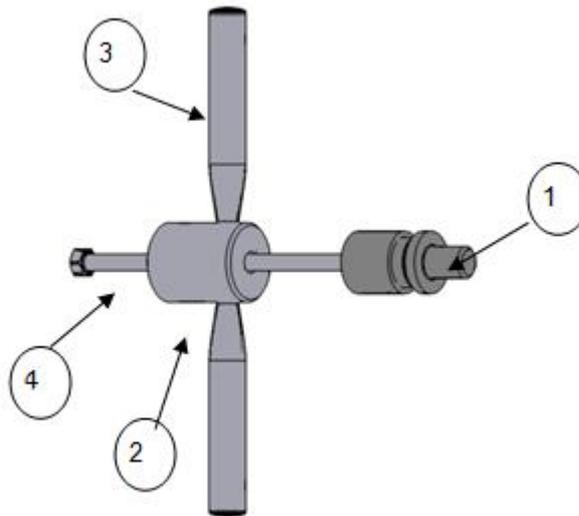
Questo attrezzo è concepito per installare il gruppo testa per contenitori in pressione da 8" BEL.

Nota:
Si raccomanda vivamente di sostituire tutte le tenute ogni volta che la testa viene rimontata.

(**Numero della parte**: 069-080-0100)

Montaggio del kit

L'attrezzo deve essere montato come mostrato nell'illustrazione 1. Accertarsi che l'impugnatura dell'attrezzo sia posta lontano dall'attrezzo di spinta NPT/ Victaulic (parte 1).

Figura 2 – Gruppo attrezzo di spinta-estrazione

(1) Attrezzo di spinta NPT/ Victaulic, (2) Martello scorrevole(3) Impugnature (4) Barra

ALLEGATO 2

Procedura di spessoramento

Un corretto spessoramento è necessario per mantenere un minimo di movimento dell'attacco permeato nel tempo di funzionamento, **lo spessoramento dovrebbe essere applicato solo sul lato di alimentazione**.

Per la procedura di spessoramento, accertarsi che le membrane siano completamente premute sul coperchio finale sul lato dell'acqua salmastra (è possibile prendere una misura analogamente alla procedura di spessoramento e si presume che sia uguale alla somma delle parti) e lo spessoramento sul lato dell'acqua salmastra forma chiaramente una superficie unificata con il coperchio finale e l'adattatore.

È possibile ottenere uno spessoramento corretto calcolando il delta tra le dimensioni fisse del coperchio finale($t_{COPERCHIO\ FINALE}$) + il coperchio metallico ($t_{COPERCHIO\ METALLICO}$) e la distanza tra l'estremità della scanalatura e la membrana dopo avere spinto dentro le membrane (chiamiamolo X), ciò porta alla dimensione nominale di spessoramento:

- $X - t_{COPERCHIO\ FINALE} - t_{COPERCHIO\ METALLICO} - t_{DISPOSITIVO\ DI\ BLOCCAGGIO} - 2 = Dimensione\ di\ spessoramento\ (mm)$

Oppure senza lo spessore del DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO e si prendono le misure dalla parte interna del DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO (mettere il dispositivo di bloccaggio nella scanalatura e pendere la misura):

- $X - t_{COPERCHIO\ FINALE} - t_{COPERCHIO\ METALLICO} - 2 = Dimensione\ di\ spessoramento\ (mm)$

ALLEGATO 3

Sostituzione della tenuta O-ringe e procedura di trattamento dei graffi

1. Preparazioni

Preparare i seguenti articoli prima di eseguire la procedura:

i. Nuova tenuta O-ring intatta adatta con tipo di coperchio finale.

ii. Coperchio finale BEL. Accertarsi che la scanalatura dell'O-ring sia pulita e priva di graffi.

iii. Panno pulito.

iv. Lubrificante.

v. Attrezzo di spinta-estrazione BEL (opzionale).

2. Procedura di sostituzione della tenuta O-ring

i. Pulire la superficie interna del contenitore nell'area di tenuta (area dell'O-ring) con un panno umido pulito dopo avere smontato il gruppo testa dal contenitore.

ii. Accertarsi che l'area di tenuta del contenitore sia liscia e priva di graffi. Vedere la procedura successiva per il trattamento dei graffi.

iii. Montare le parti del coperchio finale (per es. coperchio finale, adattatore, tenute O-ring e spessori) e applicare uno strato intero e abbondante di lubrificante sulle tenute, sulla scanalatura del contenitore e sull'area di tenuta del contenitore.

iv. Montare il coperchio finale utilizzando l'attrezzo di spinta/estrazione BEL.

3. Procedura di trattamento dei graffi

i. Pulire la superficie interna del contenitore nell'area di tenuta (area dell'O-ring) con un panno umido pulito.

ii. Individuare i graffi nell'area di tenuta dell'O-ring. Graffi al di fuori di quest'area non provocheranno perdite, pertanto non devono essere trattati.

iii. Grattare via il graffio utilizzando della carta vetrata extrafine (P400) fino a quando il graffio non sia appiattito e liscio NON grattare a fondo nel contenitore, questa azione potrebbe causare danni permanenti al contenitore.

Nota: In caso di graffi profondi o di delaminazione di strati, consultare il reparto ingegneria BEL.